

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 47

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES CAUSES DE LA MORT
DANS LES
BLESSURES DU CŒUR

Rôle des lésions internes de l'organe.

THESE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Octobre 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul BRUNET

Né le 15 janvier 1892, à Saint-Martin-du-Fresne (Ain).

Médecin aide-major de 1^{re} classe.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Octobre 1919

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES CAUSES DE LA MORT
DANS LES
BLESSURES DU CŒUR

Rôle des lésions internes de l'organe.

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
LÉPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE MORAT

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	X...
Anatomie pathologique	PAVIOT
Médecine opératoire	POLLOSSON (M.)
Médecine expérimentale et comparée	X...
Médecine légale	ETIENNE MARTIN
Hygiène	COURMONT (P.)
Thérapeutique	PIC
Pharmacologie	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. L'ANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	BRETIN	ARLOING (F.)	THÉVENOT (Lucien)
COMMANDEUR	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
NEVEU-LEMAIRE	THÉVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
LAROYENNE	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
VORON	CADE	SAVY	BONNAMOUR, chargé
NOGIER	MOURIQUAND	FROMENT	des fonctions.
LATARJET			SARVONAT id.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. Etienne MARTIN, *Président*; PAVIOT, *Assesseur*;
MM. CADE et SAVY, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 47

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES CAUSES DE LA MORT
DANS LES
BLESSURES DU CŒUR

Rôle des lésions internes de l'organe.

THESE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Octobre 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul BRUNET

Né le 15 janvier 1892, à Saint-Martin-du-Fresne (Ain),

Médecin aide-major de 1^{re} classe.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Octobre 1919



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Parmi ses joies les meilleures, étaient les rêves qu'il formait pour l'avenir de ses enfants, à la réalisation desquels il a mis tout son cœur et consacré toute une vie de travail. La mort l'a pris avant que nous eussions pu lui montrer, comme nous l'aurions voulu, notre affection et notre reconnaissance infinies.

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A LA MÉMOIRE DE MON AMI

LE MÉDECIN AUXILIAIRE ROGER GAUBE

Chevalier de la Légion d'honneur,
Médaille militaire,

Mort au Champ d'honneur, le 18 août 1916.

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR ETIENNE MARTIN

En souvenir du père auquel une amitié de trente ans le liait, il accueillit le fils dans son laboratoire, lui témoignant plus que de la bienveillance, une affectueuse sollicitude!

Nous avons appris beaucoup à son contact, dans ses leçons magistrales comme dans ses causeries familières et nous voulons lui dire la profonde reconnaissance que nous lui en garderons.

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAVIOT
MESSIEURS LES PROFESSEURS AGRÉGÉS
CADE ET SAVY

AVANT-PROPOS

Qu'il nous soit permis, avant d'entreprendre cette étude, qui doit mettre un terme à notre vie scolaire, de jeter un regard en arrière vers les années de guerre, vers celles surtout que nous avons vécues au 140^e régiment d'infanterie. Durant près de trois ans passés à son beau 1^{er} bataillon, nous avons vécu près du fantassin, et nous ne parlons de lui, du soldat de France, qu'avec une émotion et un respect profonds.

Il ne nous appartient pas de dire, ici, toute l'admiration qu'il impose, toute l'affection qu'il fait naître. Mais qui de nous, jeunes médecins de bataillon pendant la guerre, n'a songé bien souvent, depuis le retour, aux jours d'autrefois, à son poste de secours au combat ! Quelles tristes et pieuses besognes nous étaient dévolues ; quelles misères, quelles souffrances il nous a été donné de contempler ! De soulager aussi. Car, déjà avant le combat, le soldat était plus tranquille, plus calme de savoir que son médecin était là, près de lui, avec lui ; que, blessé, il aurait des soins rapides et attentifs. Et, s'il était réservé à d'autres de leur prodiguer les ressources de la science chirurgicale, du moins cette belle satisfaction appartenait au médecin d'infanterie de pouvoir apporter à nos blessés,

avec les faibles soins que lui permettaient une installation et un matériel précaires, un réconfort moral qui leur était précieux.

Que de fois n'avons-nous pas vu des yeux inquiets, suppliants, se tourner vers nous, pour qu'un geste, une parole d'espoir, l'affirmation qu'il vivrait apportât ce réconfort à celui qui gisait sur un brancard, blessé, déjà mutilé souvent, mourant parfois ! Et qu'il était doux au cœur du médecin le merci du malheureux auquel un peu d'espoir était ainsi rendu !

Pour nous, ce rôle moral du médecin d'infanterie nous est toujours apparu comme primordial ; notre tâche fut facile d'ailleurs au régiment et nous sommes particulièrement heureux d'apporter ici à nos anciens camarades du 140^e d'infanterie l'hommage de notre affection et de notre admiration.

.

Que M. le professeur ETIENNE MARTIN nous permette de lui exprimer notre très vive gratitude et nos meilleurs remerciements. C'est à lui que nous devons l'idée première de notre thèse et, pour son accomplissement, il ne nous a ménagé ni son aide, ni ses conseils.

Il nous est particulièrement agréable aussi de remercier M. le D^r MAZEL, chef de travaux pratiques au Laboratoire de médecine légale ; nous avons toujours trouvé auprès de lui un accueil ouvert et charmant et ses conseils nous furent précieux.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES CAUSES DE LA MORT
DANS LES
BLESSURES DU CŒUR

Rôle des lésions internes de l'organe.

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION ET HISTORIQUE

Les blessures du cœur par instrument piquant-tranchant et par coup de feu, fréquentes dans la pratique de la médecine légale et qui sont loin d'être rares en chirurgie générale, ont été, à ce double titre; l'objet de descriptions d'ensemble dans les différents traités de médecine légale ou de pathologie chirurgicale. Elles ont, en outre, fait l'objet de monographies parfois très fouillées, s'attachant, soit à exposer l'ensemble de la question, soit à mettre en évidence quelques-unes des particularités les plus intéressantes au point de vue criminel (statistique, survivance) ou au point de vue chirurgical et thérapeutique (intervention et suture des plaies de l'organe).

Avant de commencer ce travail sur les lésions internes et sans vouloir reprendre l'historique complet de la question des blessures du cœur, il nous paraît utile, cependant, d'en fixer les étapes et les points principaux.

Considérées autrefois comme fatalement et rapidement mortelles dans presque tous les cas, les blessures du cœur intéressaient assez peu médecins et chirurgiens.

Ambroise Paré fut, dit-on, le premier à publier une observation de blessure du cœur non suivie de mort immédiate, celle du gentilhomme de Turin, blessé au cœur dans un duel à l'épée, et qui fit, avant de mourir, deux cents mètres à la poursuite de son adversaire en fuite.

Morgani, dans son ouvrage *De sedibus et causis morborum*, étudie la cause de la mort dans les plaies du cœur.

Au début du ^{xix}^e siècle, Alleweireldt, Latour, Velpeau, Boyer, Jobert de Lamballe s'occupent de la question. Des observations sont également publiées plus tard par Devergie, Nélaton, Tardieu, Jamain, etc.

En 1868, le mémoire de Fischer (*Archiv für klinische Chirurgie*, t. IX) marque une étape très nette et une mise au point complète des traumatismes du cœur, le chirurgien allemand appuyant ses conclusions sur 452 observations.

Plus tard, Fr. Franck, par une communication à la Société de Biologie, en 1877, et par la thèse de Lagrolet (Paris, 1878) ; Rose (*Ueber Herztamponade, Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, t. XX, 1884) étudient expérimentalement et cliniquement la compression du cœur ; Charrin (thèse Lyon, 1888) et Laforgue (thèse Paris, 1894) étudient, dans leur thèse, la question au point de vue médico-judiciaire ; Rodet et Nicolas (*Lyon médical*, 1895) recherchent, au

point de vue expérimental, les effets de la piqure du cœur.

Dans la *Revue de Chirurgie* de 1899, le chirurgien militaire Loison publie un remarquable travail sur les blessures du péricarde et du cœur, dont il fait une étude très complète au point de vue étiologique, anatomo-pathologique et thérapeutique.

Quelques années auparavant, les expériences de Salomoni et del Vecchio, de Bloch, d'Elsberg avaient montré que la suture du cœur est possible chez les animaux. Farina tenta, en 1896, cette suture chez l'homme : son blessé mourut d'infection, mais, quelques années plus tard, Rehn (de Francfort), suturant une plaie du ventricule droit, obtenait, le premier, une guérison.

Dans ces vingt dernières années, c'est surtout à ce point de vue de l'intervention chirurgicale que les blessures du cœur ont fait l'objet d'études ou de travaux spéciaux. De nombreuses observations de suture de plaie du cœur ont été publiées. Divers chirurgiens ont précisé la technique de l'intervention, indiqué ses divers temps opératoires ; parmi eux, il faut citer, en France, Fontan, Delorme et, tout récemment (1916), Mauclaire, dans son *Traité de Chirurgie de guerre*.

Dans les descriptions d'ensemble et dans les monographies concernant les blessures du cœur, et par ailleurs très complètes, il ne semble pas que, toujours, toutes les particularités aient été mises en lumière avec un égal succès. Parmi les points intéressants, pour lesquels des indications peuvent être utilement ajoutées aux descriptions

classiques, nous devons mettre en première ligne l'étude des lésions internes du cœur.

Ces lésions n'ont, jusqu'à présent, fait l'objet que de mentions sommaires ; les auteurs les signalent en passant, mais aucune étude, tout au moins classique, ne leur a été spécialement réservée, à notre connaissance.

Sur le conseil de M. le professeur Etienne Martin, nous avons consacré notre travail inaugural à cette étude des lésions internes du cœur dans les blessures de l'organe.

Nous nous proposons de mettre successivement en évidence la nature, la fréquence et le siège de ces lésions internes, sur la cloison intercardiaque, sur les valvules, sur les piliers, et d'en indiquer les conséquences cliniques et médico-légales, si elles existent.

Cette étude sera faite à l'aide des observations inédites que M. le professeur Et. Martin a bien voulu nous confier, et aussi à l'aide d'un certain nombre d'observations que nous avons recueillies dans les ouvrages classiques, et spécialement dans l'excellent mémoire de Loison, auquel, par ailleurs, nous ferons de fréquents emprunts.

Ce travail, s'il a un cadre limité, n'en forme pas moins un tout, et offre cet avantage de pouvoir être honnêtement entrepris dans les circonstances de l'heure, qui nous obligent à limiter l'importance que nous aurions voulu donner à notre œuvre de fin d'études scolaires.

CHAPITRE II

DÉFINITIONS ET DONNÉES CLASSIQUES

Définitions. — Qu'entendons-nous par lésions internes du cœur ?

Il est évident que, étymologiquement, toutes les fois qu'il y a une plaie transfixive de l'organe, il y a des lésions internes du cœur, c'est-à-dire des lésions de la face interne du myocarde et de l'endocarde. Mais, dans cette limitante interne endo-myocardique, on peut distinguer deux parties :

1° Une partie non spécialisée au point de vue fonctionnel, au niveau de laquelle les colonnes charnues sont du deuxième et du troisième ordre, et dont la blessure n'offre en elle-même aucune particularité digne de remarques anatomo-pathologiques, cliniques et médico-légales ;

2° Il y a, au contraire, à la face interne du cœur, une portion de la limitante endo-myocardique spécialisée au point de vue fonctionnel et qui comprend : a) tout d'abord la cloison qui sépare les cavités gauches des cavités droites, cloison interauriculaire et cloison interventriculaire, lesquelles, fermées chez l'adulte, ont pour rôle d'empêcher un mélange des deux sangs ; b) d'autre part, les colonnes

charnues de premier ordre, ou piliers, et les appareils valvulaires mitral et tricuspideen, sur lesquels ces piliers s'insèrent et dont ils déterminent le jeu.

Il est logique de rechercher si la lésion de cet appareil valvulaire, délicat en somme, et de la cloison intercardiaque n'est pas susceptible d'influer sur la physionomie et la marche des blessures du cœur et de prêter par là à des considérations médico-légales intéressantes.

Par lésions internes du cœur, nous aurons donc plus spécialement en vue les lésions de l'appareil différencié : cloison intercardiaque d'une part, valvules et piliers d'autre part.

Ainsi comprises, ces lésions se rencontrent non seulement à la suite de blessures de l'organe par instrument piquant ou tranchant ou par coup de feu, mais aussi à la suite de ce qu'on a appelé les grands traumatismes, écrasement, tamponnement, précipitation. L'appareil valvulaire peut notamment être lésé aussi à la suite et du fait d'un trauma violent sur la poitrine (coup de pied de cheval par exemple) ou d'un effort musculaire considérable. Nous n'étudierons pas les lésions internes dans ces cas d'espèce, sensiblement différents des blessures du cœur par instrument piquant-tranchant ou par arme à feu. Nous aurons cependant, dans le cours de notre travail, à signaler, au point de vue clinique ou anatomique, quelques-uns des points qui paraissent acquis pour cette catégorie de lésions et dont la connaissance nous sera utile.

Données classiques. — Le terrain sur lequel vont se placer nos recherches étant précisé, quelles sont les indications que nous fournissent les classiques sur ces lésions ?

Leur existence étant affirmée par les observations d'autopsie, les auteurs qui traitent des plaies du cœur dans les ouvrages de médecine légale ou de pathologie chirurgicale signalent ces lésions des cloisons et des valvules ; la plupart estiment qu'elles accroissent la gravité du traumatisme — opinion que nous verrons confirmée par la statistique — et qu'elles sont la cause de certains bruits anormaux révélés à l'auscultation.

Enfin, Loison, étudiant les causes de la mort dans les blessures du cœur, et s'appuyant sur deux observations (XXXI et L du tableau D) dit que « la mort par troubles mécaniques intracardiaques se produit en cas de rupture valvulaire étendue ou de déchirure de la cloison interventriculaire amenant une perturbation notable dans la propulsion du sang ». Mais cette conclusion semble s'appliquer uniquement aux ruptures valvulaires ou de la cloison survenant du fait de grands traumatismes et sans plaie pariétale du thorax et du cœur.

Par ailleurs, aucun des auteurs qui ont envisagé la question des blessures du cœur au point de vue général, médico-judiciaire ou chirurgical, n'en a distrait les blessures du cœur avec lésions internes, ne les a classées ni étudiées étiologiquement et dans leurs conséquences cliniques, thérapeutiques et médico-légales.

CHAPITRE III

CONSIDÉRATIONS ÉTIOLOGIQUES ET ANATOMO-PATHOLOGIQUES

A l'aide des trente-quatre observations que nous avons rassemblées, nous étudierons : 1° le pourcentage des blessures avec lésions internes dans les blessures du cœur en général ; 2° la fréquence relative des lésions de la cloison, des valvules et de leurs piliers ; 3° l'association de ces lésions avec des plaies des ventricules et des oreillettes ; 4° nous examinerons si la situation, la direction et la projection thoracique des cloison et valvules et leurs surfaces respectives permettent d'expliquer le siège et la fréquence de leur atteinte par l'agent vulnérant.

1° FRÉQUENCE DES LÉSIONS INTERNES. — Dans le mémoire de Loison, pris pour base, sur les 200 observations de ses tableaux B et C, on relève 25 cas de blessures avec lésions internes, soit 12,5 pour 100 ; ces cas se répartissent ainsi : 10 avec lésions internes pour 90 blessures du cœur par instrument piquant-tranchant, soit 11 pour 100 environ, et 15 cas avec lésions internes pour 110 blessures par coup de feu, soit 13,5 pour 100 environ.

Nous pouvons donc conclure de cette statistique que les

lésions internes se rencontrent environ une fois sur huit dans les blessures du cœur, et un peu plus fréquemment dans les blessures par coup de feu que dans les blessures par instrument piquant-tranchant.

2° LEUR NATURE. — Dans les 34 observations que nous publions ci-après nous relevons :

17 lésions de la cloison interventriculaire ;

6 de la valvule tricuspide ;

3 de la valvule mitrale ;

3 de la cloison et de la tricuspide ;

1 de la cloison et de la mitrale ;

1 avec rupture des piliers de la mitrale ;

3 avec lésions multiples ;

0 de la cloison interauriculaire.

Pratiquement donc, sur 100 blessures du cœur avec lésions internes, la cloison serait atteinte environ 50 fois, la tricuspide 18 fois, la mitrale 9 fois ; enfin, dans 23 cas, on rencontrerait des lésions associées de la cloison et des valvules. Dans l'observation XXII, qui relate la rupture des piliers de la mitrale et du ventricule gauche, les lésions concomitantes des organes autres que le cœur sont trop importantes pour que, à notre avis, cette observation pût servir à une démonstration. Quant à la cloison interauriculaire, aucune observation, dans notre relevé, ne signale sa blessure isolée.

3° LES PLAIES PARIÉTALES CONCOMITANTES. — Si l'on excepte les 3 observations de lésions multiples et considérables, au niveau des cavités cardiaques même, les lésions se répartissent ainsi, dans les 31 cas restants :

a) Le ventricule droit a été atteint 19 fois, 16 fois seul, 2 fois avec l'oreillette droite, 1 fois avec le ventricule gauche.

b) Le ventricule gauche a été atteint 9 fois, 6 fois seul, 1 avec l'oreillette gauche, 1 avec l'oreillette droite, 1 avec le ventricule droit.

c) Les oreillettes n'ont pas été atteintes isolément.

De plus, aux 19 blessures du ventricule droit correspondent 10 lésions de la cloison, 6 de la tricuspide, 2 de la cloison et de la tricuspide, 1 de la cloison et de la mitrale.

Aux 9 blessures du ventricule gauche correspondent 5 lésions de la cloison, 3 de la mitrale, 1 de la cloison et de la tricuspide.

On peut déduire de ces recherches que, dans les blessures du cœur avec lésions internes, le ventricule droit est atteint 61 fois pour 100, le ventricule gauche 29 fois pour 100, et, enfin, que, dans 10 pour 100 des cas, on a des lésions mixtes des ventricules et des oreillettes.

Ce résultat est sensiblement différent de celui donné par l'addition des statistiques de Fischer, de Loison et des cas opérés jusqu'en 1909, pour les blessures du cœur en général.

D'après Lenormant, en effet (*Précis de Pathologie chirurgicale*, Proust, Tixier, etc.), l'addition de ces statistiques des blessures du cœur en général donne 44 pour 100 de blessures du ventricule gauche et 43 pour 100 du ventricule droit, c'est-à-dire une proportion sensiblement égale pour chacun des deux ventricules.

4° INTERPRÉTATION DES CHIFFRES FOURNIS PAR NOS STATISTIQUES.

a) Nous savons que la face antérieure du cœur, celle qui est en rapport avec le plan sterno-costal, et qui, par conséquent, sera, dans la pratique, le plus souvent atteinte par l'agent vulnérant, est constituée par le ventricule droit et pour une petite partie par le ventricule gauche. Celui-ci, en effet, n'occupe, sur la face antérieure du cœur, qu'une étroite bande située le long du bord gauche et représentant à peine le quart de ladite face.

Cette situation postérieure du ventricule gauche explique parfaitement, à notre avis, pourquoi le ventricule droit est atteint deux fois plus souvent que lui, car les traumatismes qui atteignent le cœur proviennent, dans la majorité des cas, d'une direction antéro-postérieure à l'individu.

En réalité, le ventricule gauche devrait être atteint moins souvent encore, comparativement, si l'on n'expliquait cette fréquence relative par l'obliquité de l'agent vulnérant dans certains cas ou par sa pénétration sur le côté gauche du thorax, dont la face externe du ventricule gauche n'est pas très éloignée.

b) La cloison interventriculaire, elle, a la forme d'un triangle dont le sommet répond à la pointe du cœur et la base à la base des ventricules. Elle a une direction oblique de bas en haut, d'avant en arrière et de gauche à droite. De ses deux faces, l'une regarde en avant et à droite, elle est convexe et constitue la paroi interne du ventricule droit ; l'autre regarde en arrière et à gauche, elle est concave et constitue la paroi interne du ventricule gauche.

La valvule tricuspide a la forme d'un entonnoir ou cylindre membraneux à trois valves, antérieure, inférieure et interne, dont la longueur moyenne est de 2 centimètres. On peut considérer cet entonnoir comme dirigé suivant

l'axe de l'orifice auriculo-ventriculaire droit. Le plan de l'orifice étant vertical, l'axe, qui lui est perpendiculaire, et par conséquent la valvule tricuspide, a une direction presque horizontale, un peu en bas cependant, en avant et à droite.

La valvule mitrale a la forme d'un cylindre membraneux à deux valves : l'interne, ou grande valve, quadrilatère à deux faces, l'une tournée en arrière et à gauche, l'autre regardant en avant et à droite ; la valve externe, ou petite valve, orientée comme la précédente.

La valvule mitrale est située plus profondément que la tricuspide.

Enfin, dans la plus grande partie de son étendue, la cloison interventriculaire est sur un plan antérieur par rapport à celui des valvules. Et, malgré son obliquité, elle présente, projetée sur le plastron sterno-costal, une superficie notablement plus grande que celle des valvules.

Ces données anatomiques légitiment les chiffres obtenus par la statistique. En effet, la surface en projection thoracique de la cloison et sa situation antérieure expliquent qu'elle soit atteinte dans 50 pour 100 des cas de blessures avec lésions internes, c'est-à-dire beaucoup plus souvent que les valvules.

La valvule tricuspide, plus atteignible que la mitrale, parce que plus superficiellement située, et répondant aux blessures du ventricule droit, de beaucoup les plus nombreuses, est atteinte deux fois plus souvent que la mitrale.

Enfin, tout naturellement, dans presque tous les cas, les blessures de la tricuspide sont associées à une plaie du ventricule droit, et celles de la mitrale à une plaie du ventricule gauche.

CHAPITRE IV

CONSIDÉRATIONS CLINIQUES ET MÉDICO-LÉGALES

A. Symptômes et diagnostic des lésions internes.

1° Les lésions de la cloison interventriculaire et des valvules s'accompagnent-elles de symptômes caractéristiques au point de vue clinique ?

2° Peut-on reconnaître, au milieu de l'ensemble symptomatique des blessures du cœur, les signes qui révèlent la lésion des valvules et de la cloison ?

a) LÉSIONS DE LA CLOISON INTERVENTRICULAIRE. — Physiologiquement et mécaniquement, la blessure de la cloison a pour conséquence le mélange du sang artériel et du sang veineux à travers la solution de continuité, mélange traduit cliniquement par une cyanose qui s'accompagne d'une dyspnée plus ou moins intense. A une condition toutefois, c'est que la perforation produite par l'agent vulnérant soit de dimensions suffisantes. Ainsi, dans les observations XXXII et XXXIII, où l'agent vulnérant était une aiguille de sellier et où la blessure de la cloison fut suivie d'une survie assez considérable (obs. XXXII, plusieurs semaines ; obs. XXXIII, huit mois), on ne constate aucun symptôme.

En outre, ce mélange des deux sangs à travers la perforation et la perturbation apportée au courant sanguin donnent naissance à un souffle aux deux temps du cœur, mais avec un notable renforcement systolique.

Cyanose avec dyspnée et souffle systolique sont donc les deux symptômes qui, dans la symptomatologie des plaies du cœur, peuvent traduire une lésion de la cloison.

b) LÉSIONS DES VALVULES AURICULO-VENTRICULAIRES. —

La perforation ou la déchirure, par un agent vulnérant, des valvules mitrale et tricuspide ou la section large de leurs piliers, réalisent partiquement une insuffisance valvulaire.

Fatalement donc, ces lésions doivent donner naissance aux modifications des bruits du cœur et aux signes fonctionnels qui correspondent à l'insuffisance mitrale ou tricuspide.

c) DIAGNOSTIC. — Ces signes, qui sont parfois masqués par d'autres dans le complexe symptomatique très variable des plaies du cœur, permettent-ils, lorsqu'ils sont constatés cliniquement, d'affirmer le diagnostic de lésion interne ?

Il faut tout d'abord éliminer une série de cas qui échappent à toute observation : ce sont ceux où la mort est foudroyante, instantanée ou très rapide, survenant en quelques minutes. L'examen est alors impossible.

Lorsque l'évolution des accidents est plus lente, que la blessure du cœur comporte ou non une lésion interne, le tableau symptomatique est d'une extrême variabilité, qui rend le diagnostic même de plaie du cœur parfois impos-

sible. L'interprétation des signes physiques ou fonctionnels perçus est donc des plus difficiles.

La cyanose et la dyspnée sont assez fréquemment constatées, mais peuvent traduire aussi bien et plus souvent l'accumulation de sang dans le péricarde et les plèvres et la gêne circulatoire qui en résulte, qu'un mélange des sangs artériel et veineux à travers une solution de continuité de la cloison.

L'hémothorax et l'hémopéricarde peuvent également provoquer l'affaiblissement et même la disparition des bruits du cœur normaux et anormaux, et l'auscultation est ainsi négative. Mais parfois aussi, l'auscultation révèle des bruits anormaux, et nous estimons, lorsque ce sont des souffles systoliques, que, si leur valeur diagnostique dans une blessure du cœur n'est pas absolue, elle est réelle. A notre avis, la constatation de leur existence au milieu des symptômes d'une blessure du cœur, donne, sinon la certitude, du moins la forte présomption d'une perforation de la cloison et des valvulés.

Parmi les observations que nous avons rassemblées, trois sont, à cet égard, très démonstratives : les observations X, XX, XXVIII.

Dans les deux premières (X et XX) on a constaté, au cours de la survie, qui a été respectivement de vingt et un jours et de huit jours, l'existence d'un souffle systolique intense. A l'autopsie, on a trouvé dans un cas une perforation de la cloison, et dans l'autre une fissure de 7 centimètres de long faisant communiquer les deux cœurs. Il semble donc naturel de rapporter à la lésion de la cloison la cause de ce souffle systolique qui, en outre, dans l'observation XX, s'accompagnait d'une dyspnée intense.

Enfin, dans l'observation XXVIII, le blessé a survécu dix-neuf ans à une plaie du cœur par coup de couteau ; il avait gardé de son accident une hypertrophie du cœur et un souffle systolique que l'autopsie permit de rapporter à la perforation de la valvule mitrale par l'agent vulnérant.

D'ailleurs, il est probable que, dans un certain nombre d'autres cas, l'évolution plus rapide de la blessure et son allure plus dramatique n'ont pas permis d'observer ces signes qui pourtant existaient.

En somme, les lésions internes, dans les blessures du cœur, donnent bien naissance à des symptômes physiques ou fonctionnels distincts, mais, dans de nombreux cas, ces signes peuvent reconnaître une étiologie différente, ou ne pas être perçus par suite de l'évolution très rapide ou dramatique des accidents. Cependant, le diagnostic est possible dans les formes avec survivance notable, de quelques jours, et dans celles qui sont suivies de guérison.

B. Considérations thérapeutiques.

Cette partie du sujet rentrant dans la thérapeutique générale des plaies du cœur, nous n'avons pas à la développer ici. Mais il nous semble que l'existence de lésions internes peut, dans une certaine mesure, expliquer une partie des insuccès opératoires immédiats de la suture du cœur (deux tiers des cas opérés environ). Peut-être, en effet, ces insuccès que n'expliquent ni l'infection, ni l'hémorragie, ni le shock, ni enfin une faute opératoire, sont-ils dus à des lésions internes étendues, lesquelles, bien entendu, sont inaccessibles au chirurgien et irréparables en l'état actuel de la science chirurgicale.

D'après Loison, en effet, les ruptures valvulaires étendues ou les déchirures de la cloison amenant une perturbation notable dans la propulsion du sang, peuvent à elles seules amener la mort par troubles mécaniques intracardiaques.

Si les lésions de la cloison ou des valvules ne sont pas suffisamment étendues pour provoquer la mort après et malgré la suture du cœur et si cette intervention est suivie de la guérison du blessé, celui-ci reste néanmoins porteur d'une cardiopathie : communication des deux cœurs, insuffisance valvulaire et peut-être aussi rétrécissement dans certains cas, par suite d'une cicatrisation vicieuse.

Il en est de même si le blessé guérit sans intervention. Le cas de Brugnoli (obs. XXVIII) nous montre, en effet, que la guérison spontanée d'une plaie du cœur avec lésions de la cloison et de la mitrale amena chez le blessé le développement d'une cardiopathie (traduite par une hypertrophie du cœur et un souffle systolique) dont il mourut au bout de dix-neuf ans.

La pénurie de renseignements que nous avons sur les cas opérés et suivis d'échec ne nous permet pas d'admettre ces considérations thérapeutiques autrement que comme des hypothèses, mais du moins très vraisemblables.

C. Considérations médico-légales.

I° LA SURVIVANCE ET LES LÉSIONS INTERNES. — Sur l'avis de notre maître, le professeur Etienne Martin, nous employons le terme de survivance de préférence à celui de survie. Ce mot présente, nous semble-t-il, une signification plus médicale, plus scientifique, plus appropriée par

conséquent au sujet que nous traitons, alors que le terme de survie paraît être employé surtout dans les questions de droit, et principalement en matière de succession. Fodéré dit, en effet : « La survie est la puissance que l'on suppose à telle personne d'avoir survécu à d'autres, dans un accident commun, d'après l'échelle des circonstances probables et des forces vitales. » Il est, en outre, stipulé dans le Code civil, à l'article 720 : *Si plusieurs personnes respectivement appelées à la succession l'une de l'autre, périssent dans un même événement, sans qu'on puisse reconnaître laquelle est décédée la première, la présomption de survie est déterminée par les circonstances de fait et, à leur défaut, par la force de l'âge et du sexe.* La survie s'appliquerait donc surtout à une ou plusieurs personnes décédées à un intervalle plus ou moins éloigné et à déterminer. Le terme survivance est défini ainsi par l'Académie : « l'action de vivre, de subsister après quelqu'un ou quelque chose » ; il semble se rapporter à des personnes vivantes qui ont survécu, plus ou moins longtemps, à des circonstances qui auraient pu entraîner leur mort. En réfléchissant bien sur les faits, la différence n'est pas aussi subtile qu'elle peut le paraître au premier abord. Aussi, à l'exemple du professeur Lacassagne, dans son *Précis de Médecine légale*, et du professeur Etienne Martin, et sans vouloir bannir le terme de survie, nous estimons préférable d'employer celui de survivance.

Malgré leur gravité, les blessures du cœur s'accompagnent, dans certains cas, d'une survivance d'une durée variable, permettant au blessé de faire un acte volontaire.

L'appréciation de la durée de cette survivance peut être

demandée au médecin légiste appelé à pratiquer l'autopsie d'un individu trouvé mort et sur lequel il observe une blessure du cœur.

Le juge d'instruction, se référant à certains témoignages, peut, en effet, demander au médecin s'il a été possible à cet individu de courir, de parler, de faire un testament, de se défendre, de faire, en un mot, un acte volontaire dont l'accomplissement a exigé un certain temps et la manifestation d'un certain effort physique et intellectuel.

Nous n'avons pas à examiner ici quelles sont les bases sur lesquelles peut et doit s'appuyer le médecin légiste pour admettre ou rejeter la possibilité de cette survivance, mais il est intéressant de rechercher si les lésions internes peuvent, au cours de son examen d'une lésion traumatique du cœur, lui fournir un élément d'appréciation de la survivance dans sa durée.

Si l'on excepte les deux cas de blessure par aiguille (obs. XXXII et XXXIII), sur les 32 observations que nous avons relevées de blessures par instrument piquant-tranchant et par coup de feu, nous trouvons que la mort a eu lieu :

Dans 15 cas, de 0 à 1 heure environ, soit 46 pour 100 ;

Dans 6 cas, de 1 heure à 24 heures, soit 19 pour 100 ;

Dans 9 cas, de 1 jour à 1 mois, soit 28 pour 100.

Enfin, dans 1 cas, la survivance a été de 54 jours et, dans 1 cas également, le blessé a guéri spontanément et a vécu 19 ans après son traumatisme.

Si nous prenons, par exemple, comme point de comparaison la statistique de Loison sur la survivance dans les blessures du cœur par instrument piquant-tranchant et

par coup de feu, nous y trouvons les chiffres suivants :

Dans 29 pour 100 des cas, la mort a eu lieu en moins de 1 heure ; dans 14 pour 100 des cas, mort entre 1 heure et 1 jour ; dans 37 pour 100, mort entre 1 jour et 1 mois.

La comparaison de ces deux tableaux de la survivance dans les plaies du cœur avec ou sans lésions internes nous montre que la mort est plus rapide dans les blessures avec lésions internes que dans les autres. La différence est surtout sensible dans les différences de 0 à 1 heure : 29 pour 100 d'un côté, en effet, et 46 pour 100 de l'autre.

En outre, il faut remarquer que, sur les 15 morts en moins de 1 heure de nos observations, 9 sont des morts immédiates ou très rapides, c'est-à-dire en quelques minutes au plus. C'est là une proportion énorme qui ne peut qu'appuyer nos conclusions.

Les causes de cette léthalité plus rapide résident, d'une part, dans le trouble que vient apporter cette lésion valvulaire ou de la cloison à la propulsion du sang à travers le cœur ou du cœur aux vaisseaux : perturbation d'autant plus sensible qu'elle s'exerce sur un cœur en état de shock du fait de la blessure, et dont le sang s'échappe déjà plus ou moins abondamment par la plaie pariétale. D'autre part, la lésion interne implique une atteinte plus profonde du cœur par l'agent vulnérant et, par conséquent, dans la plupart des cas, une plaie pariétale plus importante aussi, facilitant l'hémorragie intrapéricardique, intrapleurale et externe.

Il est bien évident que, les cas avec shock intense et syncope mis à part, ces troubles mécaniques de la propulsion du sang sont fonction de l'importance des lésions internes, de leur nombre et de leur étendue. Plus elles seront

considérables, plus on pourra leur attribuer d'influence sur la rapidité de la mort.

Dans l'examen des diverses conditions anatomo-pathologiques qui accompagnent les plaies du cœur, le médecin légiste, quoique tenu à de sages réserves, ne devra donc pas négliger les lésions internes comme élément d'appréciation de la survivance. Des lésions internes importantes impliqueront toujours un traumatisme grave, n'admettant, dans la plupart des cas, qu'une survivance de courte durée, ces lésions internes étant pour une part la cause, pour une autre part le témoin de cette courte durée.

Au point de vue des actes volontaires qui auraient pu être accomplis par le blessé entre l'heure de sa blessure et l'heure de sa mort, les lésions internes paraissent n'être, au contraire, d'aucun secours au médecin légiste pour admettre ou rejeter la possibilité de ces actes. Si nous passons en revue nos observations, nous voyons, en effet, que :

Dans l'observation IV, le blessé a fait quelques pas avant de tomber et de mourir ; dans l'observation V, le sujet s'est débattu violemment contre le policeman qui l'emmenait, durant un trajet de 3 kilomètres ; dans l'observation VII, il a fait une soixantaine de pas ; dans l'observation X, le blessé, dont la plaie cutanée était guérie au 21^e jour, se promenait lorsqu'il fut pris de symptômes d'asphyxie intense ; dans l'observation XI, l'homme, ayant pansé lui-même sa plaie, alla boire avec un camarade ; dans l'observation XXI, le blessé reprit son travail au bout de 15 jours ; dans l'observation XXXIV, après avoir fait 80 mètres à pied, le blessé possédait encore toute sa connaissance et refusa énergiquement de donner le nom de son meurtrier.

Ainsi donc, dans les plaies du cœur avec lésions internes comme dans les plaies du cœur uniquement pariétales, le blessé est capable d'actes volontaires nécessitant même une certaine dépense de forces. Le seul point sur lequel le médecin expert peut émettre une opinion s'appuyant sur une donnée vérifiée par les statistiques, c'est dans la limitation, par la courte durée de la survivance, du temps nécessaire pour l'accomplissement de ces actes volontaires.

2° LES LÉSIONS INTERNES ET L'AGENT VULNÉRANT. — Dans certains cas où la direction du coup porté au blessé est utile à connaître et demandée au médecin légiste, les lésions internes peuvent-elles lui fournir une indication pour déterminer cette direction ?

Oui, car tout d'abord la projection thoracique de la cloison et des valvules nous est connue par les travaux des anatomistes.

Ainsi, la cloison interventriculaire se projette derrière la partie moyenne du sternum, à la hauteur des III^e et IV^e côtes et des espaces intercostaux correspondants. Elle déborde, à gauche, le sternum, et largement, en bas surtout.

L'orifice auriculo-ventriculaire droit (Testut) « se projette sur le sternum suivant une ligne fortement oblique, longue de 38 millimètres, qui part de l'extrémité du V^e espace intercostal droit et se dirige ensuite en haut et en dedans pour venir se terminer sur la ligne médiane ou un peu au delà de cette ligne. Les valvules tricuspides se projettent à gauche de cette ligne et de dedans en dehors, vers la pointe du cœur. »

L'orifice auriculo-ventriculaire gauche (Testut) « se projette suivant une ligne longue de 34 millimètres, qui est située au-dessus et à gauche de la précédente. Prenant naissance un peu à gauche de la ligne médiane, elle se porte en haut et en dehors et vient se terminer sur le bord inférieur du troisième cartilage costal, à un travers de doigt du bord du sternum. Les valvules mitrales se projettent au-dessous et en dedans de cette ligne. »

La comparaison entre la situation de la plaie cutanée et celle de la cloison ou des valvules, projetée sur le plan sterno-costal, peut donc déjà permettre au médecin légiste de dire si le coup a été porté dans une direction perpendiculaire à la paroi thoracique, oblique à gauche ou à droite, oblique descendante ou ascendante.

De plus, la plaie cutanée, la plaie pariétale des cavités cardiaques, la blessure de la cloison ou des valvules auriculo-ventriculaires sont trois points d'un trajet suffisamment éloignés les uns des autres pour qu'on puisse déterminer avec assez de précision la direction du trajet suivi par l'agent vulnérant.

Ainsi, là encore, le médecin légiste trouvera dans les lésions internes une indication utile pour répondre à une des questions qui lui sont parfois posées par la justice à l'occasion d'une autopsie.

Les arguments sur lesquels peut s'appuyer le médecin légiste pour répondre aux questions posées par le juge d'instruction ne sont pas tellement nombreux et obligent parfois le médecin à une telle prudence dans ses conclusions, qu'il était utile, croyons-nous, de montrer que les lésions internes du cœur peuvent, dans certains cas, éclairer ses recherches et contribuer à former son opinion.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Observations du Professeur Etienne Martin.

OBSERVATION I. — *Affaire T... A... Autopsie du 4 juin 1918.*

T... A..., tué dans une rixe, le 3 juin.

Blessure verticale de 10 millimètres de longueur, située à 6 centimètres au-dessous du mamelon gauché et à 9 centimètres à gauche de la ligne médiane.

Pénètre dans la cavité thoracique, dans le V^e espace intercostal, ouvre le péricarde qui est rempli de sang liquide, et atteint le cœur sur sa face antérieure, à égale distance de la pointe et de l'artère pulmonaire. La blessure, verticale, de 10 millimètres de long, pénètre dans le ventricule gauche, intéresse la cloison interventriculaire et fait communiquer, par un orifice de 4 à 5 millimètres, le cœur droit et le cœur gauche. Il existe un épanchement de sang liquide de près de 2 litres dans la plèvre gauche.

OBSERVATION II. — *Meurtre R... M... Autopsie du 30 septembre 1918.*

Sur rapport précédent : M... R..., amené à l'Hôtel-Dieu le samedi soir 21 septembre 1918, à l'Infirmierie de porte, atteint d'une blessure par instrument tranchant dans la région du cœur. Une intervention chirurgicale fut pratiquée et, malgré

tout, l'état du blessé empira. Il succomba le dimanche, vers 15 heures.

Autopsie : L'incision faite par le chirurgien sur la partie antérieure du thorax pour découvrir le cœur, se confond avec la blessure faite par un instrument tranchant, située à gauche du sternum, dans le V^e espace intercostal.

L'ouverture du thorax montre un épanchement de sang abondant dans la plèvre gauche, épanchement évalué à plus d'un litre. Ce sang épanché ne provient pas de la blessure du cœur. La fermeture du péricarde est étanche et à son intérieur il n'existe qu'un hématome de petit volume. Il doit donc provenir d'une blessure du lobe antérieur et supérieur du poumon, fixé par des adhérences et qui recouvrait le péricarde.

Le cœur a été atteint par l'instrument tranchant à 7 centimètres au-dessus de sa pointe, sur la face antérieure du ventricule droit ; la blessure a été parfaitement suturée par le chirurgien.

Mais l'instrument tranchant a déterminé dans l'intérieur du cœur des lésions irréparables et sa pointe est venue léser la cloison interventriculaire et la face postérieure du cœur à 5 centimètres au-dessus de la pointe.

OBSERVATION III. — *Meurtre D... M... Autopsie du 22 mai 1919.*

D... M..., a été atteinte d'un coup de feu à la poitrine (balle de revolver) le 19 mai 1919. Amenée d'urgence à l'Hôtel-Dieu et reçue à l'Infirmierie de porte à 22 h. 40. La blessée est dans le coma. Elle présente tous les signes d'une hémorragie interne abondante, son pouls est imperceptible ; l'hémorragie externe est insignifiante. Elle meurt à 22 h. 45.

L'autopsie pratiquée le 22 mai donne les résultats suivants :

Plaie d'entrée du projectile à 75 millimètres à droite du mamelon gauche et à 9 centimètres au-dessous de l'articulation sterno-claviculaire gauche. L'orifice fait par le projectile mesure 6 millimètres de diamètre ; il est entouré d'une collerette ecchymotique parcheminée en forme de croissant, en haut et à

gauche, qui fait présumer la direction dans laquelle le coup a été tiré.

A l'ouverture du thorax, on constate :

1° Un hémothorax dans la plèvre droite avec caillots abondants.

2° A la partie antérieure du péricarde, dans la tunique cellulo-graisseuse, une ecchymose et une plaie de 5 millimètres. Le péricarde, ouvert, donne 160 grammes de sang en caillots.

3° Le cœur est atteint au niveau de la région auriculo-ventriculaire droite, à 6 centimètres au-dessus de la pointe et à 6 centimètres au-dessus de la pointe et à 33 millimètres au-dessous du confluent de l'artère pulmonaire. La balle a traversé le cœur, est sortie sur la face postérieure au niveau de l'oreille droite, a perforé la paroi postérieure du péricarde, pénétré dans le lobe inférieur du poumon droit, et s'est logée sous la plèvre viscérale droite de ce lobe, où on la trouve.

Le cœur ouvert, on constate les lésions considérables produites par la balle au cours de son trajet intracardiaque : perforation de la paroi ventriculaire droite antérieure, perforation et éclatement sur 12 millimètres de la valve postérieure de la tricuspide, déchirure de 35 millimètres de long sur la paroi postérieure de la veine cave inférieure qui a été labourée par la balle avant la sortie du cœur.

Observations recueillies dans le mémoire de Loison

(*Revue de Chirurgie*, 1899).

OBSERVATION IV. — Boileau, *Lancet*, 1879.

Homme. Coup de couteau. Le blessé fait une quinzaine de pas avant de tomber. Mort au bout de cinq minutes. Perforation du ventricule droit et de la cloison interventriculaire.

OBSERVATION V. — Booth, *British medic. Journal*, 1897.

Femme. Coup de couteau. Mort vingt minutes après le pansement qui fut fait après un trajet de 3 kilomètres. Le blessé

s'est débattu violemment contre le policeman qui l'emmenait.

Plaie s'étendant de la face antérieure du ventricule droit à l'intérieur de l'oreillette droite en perforant la tricuspide.

OBSERVATION VI. — Brouardel, thèse Laforgue, Paris, 1894.

Coup de couteau. Mort au bout de cinq heures. Plaie de la paroi antérieure du ventricule droit, perforation de la cloison interventriculaire et de la tricuspide.

OBSERVATION VII. — Heusner, *Deutsche med. Woch.*

Homme. Coup de couteau. Le blessé a fait quinze pas, puis perte de connaissance. A l'hôpital, il peut encore faire une trentaine de pas. Mort soixante-huit heures après la blessure.

Perforation de la paroi antérieure du ventricule droit, de la valvule tricuspide et de la paroi postérieure du ventricule droit.

OBSERVATION VIII. — Laugier, *Bulletin de la Société Anatomique*, 1874.

Homme, 35 ans. Coup de couteau. Mort immédiate. Plaie de 1 centimètre de long sur le ventricule droit ; plaie de la cloison interventriculaire et communication des deux ventricules.

OBSERVATION IX. — Maunoir, *Bulletin de la Société Anatomique*, 1874.

Homme, 23 ans. Coup de couteau. Mort au bout de deux heures. Perforation de la paroi antérieure du ventricule droit et de la cloison interventriculaire sur un trajet de 4 millimètres de diamètre.

OBSERVATION X. — Messeri, *Lo Sperimentale*, 1889.

Coup de couteau au IV^e espace intercostal gauche. Anémie très prononcée. Souffle aux deux temps du cœur. Guérison

rapide de la plaie cutanée. Le souffle du premier temps persiste et augmente d'intensité. Au vingt et unième jour, le blessé, en se promenant, est pris subitement de symptômes d'asphyxie intense. Mort le vingt et unième jour.

Péricarde et plèvre gauche remplis de sang. Plaie du ventricule droit au tiers moyen, près du sillon interventriculaire et plaie de la cloison interventriculaire.

OBSERVATION XI. — Nobiling, *Wiener med. Presse*, 1894.

Homme, 44 ans. Coup de couteau. Le blessé panse lui-même sa plaie, puis va boire avec des camarades. Au bout de deux heures, malaise, vomissements, cyanose et chute sur le sol. Mort par obstruction des voies aériennes.

Plaie transversale de 2 centimètres sur la paroi antérieure de la base du ventricule droit, pénétrant dans le ventricule, divisant la valve gauche de la tricuspide, perforant la cloison interventriculaire, traversant le ventricule gauche en sectionnant quelques tendons de la mitrale. Aliments dans les voies aériennes, provenant des vomissements.

OBSERVATION XII. — Parozzani, *Lancet*, 1897.

Femme. Coup de couteau dans la région du cœur. Intervention. Suture d'une plaie du ventricule gauche et du péricarde.

Mort le deuxième jour. On constate que la cloison interventriculaire est également perforée.

OBSERVATION XIII. — Viollet, *Bulletin de la Société Anatomique*, 1873.

Homme, 30 ans. Coup de sabre. Mort au bout d'une heure et demie.

Plaie au niveau du sillon interventriculaire sur la face antérieure. Perforation de la cloison interventriculaire. Deux petites plaies sur la face interne de la paroi postérieure du ventricule droit.

OBSERVATION XIV. — Berry, *Path. Soc. Trans.*

Homme, 23 ans. Coup de revolver à bout portant à travers le IV^e cartilage costal gauche. Mort au bout d'une heure. Près d'un litre de sang dans le péricarde. Un litre et demi dans la plèvre droite, un demi-litre dans la plèvre gauche. La balle avait traversé la plèvre gauche, la cavité du ventricule droit et le septum interventriculaire.

OBSERVATION XV. — Hamilton. *Dublin Quart. Journal of med. Sc.*, 1870.

Homme. Coup de revolver. Le blessé fait quelques pas, puis tombe sans connaissance. Mort rapide.

La balle a pénétré la face antérieure et inférieure de l'oreillette droite, a traversé la cavité du ventricule droit, puis a perforé sa paroi postérieure.

OBSERVATION XVI. — Harrington, *New-York med. Rec.*, 1885.

Homme, 30 ans. Coup de feu. Shock profond qui se dissipe au bout de quelque temps. Mort au bout de trois heures.

La balle a perforé la pointe du cœur, traversé toute la longueur du ventricule, de l'oreillette gauches et le poumon droit.

OBSERVATION XVII. — Laugier, *Bulletin de la Société Anatomique*, 1883.

Homme, 57 ans. Coup de feu. Mort rapide. Perforation de la partie supérieure de la face antérieure du ventricule droit avec orifice de sortie sur la face postérieure de l'oreillette droite.

OBSERVATION XVIII. — Ribbert, *Correspond. Blatt.*, 1895.

Homme. Coup de revolver à bout portant dans la région du cœur. Extraction de la balle. Mort le neuvième jour. Perfo-

ration de la paroi antérieure du ventricule droit, de la partie postérieure de la cloison interventriculaire, puis de la paroi postérieure du ventricule gauche et de l'aorte descendante.

OBSERVATION XIX. — Rose, *Deutsche Zeitschrift f. Chir.*, 1884.

Coup de feu dans la région précordiale. Blessure de la cloison interventriculaire. Mort le troisième jour.

OBSERVATION XX. — Rosenthal, *Centralblatt f. Chir.*, 1883.

Homme, 28 ans. Coup de pistolet dans la région précordiale. Les bruits du cœur ont complètement disparu et sont remplacés au niveau de l'appendice xiphoïde par un souffle. Ascite et léger ictère les jours suivants. Forte dyspnée. Mort le huitième jour.

Péricarde sain, ainsi que surface extérieure du cœur. Fissure de 7 centimètres de long sur la cloison interventriculaire faisant communiquer les deux cœurs.

OBSERVATION XXI. — Singleton, *Lancet*, 1879.

Coup de revolver au niveau du mamelon gauche. Au bout de quinze jours, reprend son travail et semble bien portant. Mort au bout de cinquante-quatre jours. Blessure du péricarde, perforation de la partie supérieure du septum interventriculaire et de la paroi antérieure de l'aorte. Balle logée dans la cavité du ventricule gauche.

OBSERVATION XXII. — Terrillon, *Bulletin de la Société Anatomique*, 1877.

Homme, 45 ans. Coups de feu par projectiles divers vers la pointe du cœur. Large plaie au niveau de l'union de la VII^e côte gauche avec son cartilage. Hémorragie externe abondante. Anxiété extrême. Mort au bout d'une heure. Hernie de l'estomac dans la plèvre gauche à travers une déchirure du diaphragme. Perforation de la base du poumon gauche. Balle

logée dans la colonne vertébrale. Péricarde intact contenant un peu de sérosité rougeâtre. Ecchymosés sous-péricardiques au niveau de la pointe du cœur. Ecchymoses sous l'endocarde du ventricule gauche. Rupture de plusieurs colonnes charnues à leur base.

OBSERVATION XXIII. — Zemp, thèse de Zurich, 1894.

Coup de feu à bout portant au V^e espace gauche. Mort au bout de neuf jours. Péricarde contient 100 grammes de sang. Blessure de la paroi postérieure du ventricule droit, perforation de la cloison interventriculaire et pénétration de la paroi postérieure du ventricule gauche sans ouverture du ventricule.

OBSERVATIONS XXIV, XXV, XXVI, XXVII. — *Ueber die Wirkung und Kriegschirurg. Bedeutung der neuen Handfeuerwaffen*, 1894.

Suicides par coups de fusil de guerre. Mort 1 apide.

Obs. XXIV, XXV, XXVII. Lésions multiples du cœur et des cloison et valvules.

Obs. XXVI. Déchirure de la tricuspide.

Observations recueillies dans la thèse Malausséna,

Lyon, 1900.

OBSERVATION XXVIII. — Brugnoli (*in* Fischer).

Couteau. Entré par le ventricule droit, blesse la cloison, la valvule mitrale et la paroi postérieure du ventricule gauche. Guérison. Reprend son travail après soixante-dix-huit jours. Vit pendant dix-neuf ans avec une hypertrophie du cœur et un souffle systolique à la base, puis meurt de sa cardiopathie.

OBSERVATION XXIX. — Gérard (*in* Fischer).

Blessure du ventricule gauche et de la cloison. Survie trois heures et demie.

OBSERVATION XXX. — Featherson.

Blessure du ventricule gauche et de la valvule mitrale. Mort en quarante-neuf heures par mort subite.

OBSERVATION XXXI. — Jalaguier (*in* Charrin, thèse Lyon, 1888).

Canne à épée. Blessure du ventricule gauche et de la valvule mitrale. Survivance de huit jours.

Observations recueillies dans la thèse Géraudie,

Lyon, 1913.

OBSERVATION XXXII (*in* Fischer).

Blessures du cœur par longue aiguille de sellier introduite plusieurs fois. Décès après plusieurs semaines. Péricarde rempli de sang liquide. On trouve une ecchymose et deux blessures étroites oblitérées par des fausses membranes.

Cinq à six petites blessures du cœur qui pénétrèrent pour la plupart dans le ventricule droit ; une dans la cloison interventriculaire.

OBSERVATION XXXIII (*in* Fischer).

Jeune fille de 18 ans. S'introduit une aiguille dans le sein droit. Huit mois après la blessure, péricardite mortelle. Dans le péricarde, quantité de sang liquide assez considérable. L'aiguille fait saillie dans le ventricule gauche après avoir traversé le ventricule droit et la cloison interventriculaire.

Observations prises in Dufour,

(*La Survie dans les plaies du cœur*, 3 avril 1919).

OBSERVATION XXXIV.

Le 6 décembre 1912 et à 5 heures de l'après-midi, le nommé Bosco, sujet italien, âgé de 48 ans, est atteint dans la rue des Trois-Soleils, à Marseille, par plusieurs projectiles d'armes à feu. Bosco parcourt encore un trajet d'environ

80 mètres avant de s'affaïsser au milieu d'une rue voisine, la rue Saint-Laurent. On le place sur une chaise et on le transporte dans une pharmacie du quai du Port où un de nos confrères, le D^r Léna, vient l'examiner et découvre trois plaies par arme à feu : deux sur la région externe du thorax gauche en avant et en arrière de la ligne axillaire, la troisième sur la région ilio-lombaire droite.

Bosco possède toute sa connaissance et la liberté des mouvements des membres supérieurs. Au commissaire de police du quartier qui l'interroge, il refuse énergiquement de faire connaître le nom de son meurtrier.

Il est conduit alors à l'Hôtel-Dieu où il expire un peu avant 6 heures, soit au moins cinquante minutes après avoir été blessé et sans qu'aucune intervention chirurgicale ait été tentée.

A l'autopsie, nous découvrons qu'un des projectiles a seulement effleuré la peau du thorax gauche ; un autre pénétrant dans le VI^e espace, en arrière de la ligne axillaire, a traversé le poumon gauche, le cœur de gauche à droite et un peu obliquement de bas en haut, le lobe moyen du poumon droit pour venir s'arrêter contre la III^e côte droite, partiellement fracturée. Le péricarde ne contient qu'une quantité de sang très minime (30 à 40 grammes environ), mais chaque plèvre en renferme près d'un litre.

Les plaies cardiaques sont situées : la première (plaie d'entrée du projectile) sur le bord gauche et au tiers inférieur, la seconde (plaie de sortie) sur la face externe de l'oreillette droite. Ces plaies sont irrégulièrement arrondies et mesurent 7 millimètres de diamètre, elles offrent un parallélisme parfait avec les plaies péricardiques, lesquelles paraissent un peu plus larges.

Le cœur étant incisé sur la sonde canelée passant par les deux perforations, nous constatons que le projectile a traversé la cavité ventriculaire gauche, la cloison interventriculaire, déchiré la valve interne de la tricuspide, pour ressortir par l'oreillette droite. Les cavités cardiaques sont à peu près vides de sang.

CHAPITRE VI

CONCLUSIONS

I. — Les lésions internes du cœur dans les blessures de l'organe par coup de feu ou par instrument piquant-tranchant sont constituées par les plaies de la cloison intercardiaque, des valvules auriculo-ventriculaires et de leurs piliers. Elles se rencontrent 1 fois sur 8 dans les blessures du cœur et un peu plus fréquemment dans les blessures par coup de feu que par instrument piquant-tranchant. Elles sont une cause d'aggravation du pronostic.

II. — La cloison interventriculaire est atteinte dans une proportion de 50 pour 100, la tricuspide de 18 pour 100, la mitrale de 9 pour 100. Dans 23 pour 100 des cas, on trouve des lésions associées.

Les cavités cardiaques sont atteintes : le ventricule droit 61 pour 100, le ventricule gauche 29 pour 100; lésions multiples dans 10 pour 100 des cas.

Anatomiquement, ces résultats sont expliqués par la situation et la surface en projection thoracique des cavités droite et gauche, de la cloison et des valvules.

III. — Les plaies du cœur avec lésions internes présentent les mêmes symptômes que les plaies du cœur en général, avec, en outre : pour les blessures de la cloison, de la cyanose et un souffle aux deux temps, mais à renforcement systolique ; pour les blessures des valvules auriculo-ventriculaires, les signes propres aux insuffisances valvulaires qu'elles réalisent pratiquement.

Le souffle systolique et les symptômes d'insuffisance valvulaire permettent le diagnostic de lésion interne lorsqu'ils peuvent être constatés cliniquement ; ils sont masqués, dans les cas à mort rapide, par l'évolution dramatique des accidents, mais sont observés dans les cas à marche plus lente ou suivis de guérison.

IV. — Les lésions internes, inaccessibles au chirurgien, sont peut-être la cause de certains échecs opératoires de la suture du cœur. En tout cas, le blessé guéri après intervention ou spontanément reste porteur d'une cardiopathie, résultat de la lésion interne.

V. — Les lésions internes du cœur expliquent encore la rapidité de la mort ou la brièveté de la survivance des blessés. Les morts dans la première heure, dans les bles-

sures avec lésions internes, atteignent, dans les observations publiées, le chiffre de 46 pour 100.

Le médecin expert peut donc tenir compte des lésions internes pour l'appréciation de la durée de la survivance.

Par contre, bien que la survivance soit plus courte et la lésion interne le témoin d'un traumatisme plus grave, le blessé peut néanmoins accomplir certains actes volontaires avant de mourir ; le fait a été observé dans 7 de nos cas.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Etienne MARTIN.

Vu :

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 19 septembre 1919.

POUR LE RECTEUR ET PAR DÉLÉGATION :

LE VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

C. DEPÉRET

BIBLIOGRAPHIE

CHARRIN, Thèse de Lyon, 1888.

FISCHER, *Archives allemandes de chirurgie clinique*, Berlin, 1868.

FRANCK (François), *Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie*, 1877.

— *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 1897.

JOBERT DE LAMBALLE, *Archives générales de Médecine*, 1839.

JAMAIN, Thèse d'agrégation, 1857.

LACASSAGNE, *Précis de Médecine légale*.

LAFFORGUE, Thèse de Paris, 1894.

LAGROLLET, Thèse de Paris, 1878.

LOISON, *Revue de Chirurgie*, 1899.

MALAUSSENA, Thèse de Lyon, 1900.

MORGAGNI, *De sedibus et causis morborum*, 1762.

MAUCLAIRE, *Chirurgie de guerre*, 1916.

PROUST, TIXIER, etc., *Précis de Pathologie chirurgicale*.

RAMIONDI, *Rivista de frenetria et medicina legale*, 1887.

REHN, *Archives allemandes de Chirurgie clinique*, Berlin, 1897.

TERRIER et RAYMOND, *Chirurgie du cœur et du péricarde*.

VIBERT, *Médecine légale*.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	7
CHAPITRE PREMIER. — Introduction et historique. . . .	9
CHAPITRE II. — Définitions et données classiques . . .	13
CHAPITRE III. — Considérations étiologiques et anatomo- pathologiques	16
CHAPITRE IV. — Considérations cliniques et médico-légales.	21
CHAPITRE V. — Observations	32
CHAPITRE VI. — Conclusions	42
BIBLIOGRAPHIE	45

